水稻粳米營養成份調查

林秉湊　郎紹裘　周新添

一、緒　　言

臺灣位置於東南亞細亞熱帶、亞熱帶地方，素以農產豐富著稱，就中稻米係爲第一大宗產品，而，蓬萊米即由日據時已聞名於全世。光復後，水稻經由我國農業技術人員繼續努力研究，在多產、抗病、耐肥等各方均有顯著成效，產量逐年增進可觀，惟至其新育成許多品種稻米之成份如何乙節，即缺乏資料不得而知。

關於本省稻米營養成份記錄，早有見於臺灣農家便覽[1]乙冊，但其成績數值概爲民國以前數字，現乃無法應用；後來，本所農化系植物營養研究室曾於民國45年一期～46年一期間進行本省稻米營養成份調查[2]，就125個標本試樣得水份12.81%(9.48%～14.98%)，灰份1.38%(1.12%～1.83%)，蛋白8.68%(6.31%～10.93%)等，僅見光復以後稻米成份之一斑。

筆者等爲提供稻米營養成份資料於農業試驗、改良、利用等各方面參考起見，在民國49～50年兩年間進行水稻粳米營養成份之調查分析，玆略得結果一、二如後述，乃編成報告供與參考叱正。

本調查蒙本所徐所長親切指導及曾得各區農業改良場偕各縣縣農會供應分析材料，謹藉此表示敬謝。

二、方　　法

本調查分二部，第一部爲蓬萊水稻營養成份調查(民國49年)，第二部爲水稻粳米(包括蓬萊種、在來種)營養成份調查(民國50年)；調查方法，即由全省各地區分一、二期作別採集各該地區水稻粳米代表品種稻籾，就其糙米進行化學成份分析。分析試料之調製，先將稻籾以橡皮脫稃機製成糙米後，再以粉碎機細碎糙米至32目(mesh)粉碎度而用之。分析項目：第一部爲化學一般成份分析[3]，即水份(105°C. 恒量法)，灰份(550°C. 燃燒法)[4]，脂肪(乙醚抽出法)，蛋白(Kjeldahl法，N×6.25)，纖維(A. O. A. C. 法)，可溶無氮物(計算法)等；第二部爲水份(130°C. 一小時法)[5]，灰份(550°C. 燃燒法)，蛋白(Kjeldahl 法，N×6.25)等三項目。

至於維生素乙系統之分析，因吾人常食者乃係白米，故無進行分析調查。

三、結　　果

第一部調查，49年度由全省各區農業改良場偕農業試驗所集得蓬萊水稻代表品種36品種74樣本(一期作：31品種36樣本，二期作：32品種38樣本)進行糙米之化學一般成份分析，分析方法詳細如前述，所得調查結果如見表一及表二：

表一　民國49年一期作蓬萊水稻化學成份表

Table 1. The Chemical Constituents of Ponlai Rice in 1960 (1st Crop)

場所 Locality (Agr. Improvement Station)	品種 Variety	糙米率 Brown Rice Remains (%)	化學一般成份 水份 Moist. (%)	灰份 Ash (%)	脂肪 Fat (%)	蛋白 Protein (%)	纖維 Fibre (%)	無氮物 Nifext. (%)
	臺中 65 號	82.0	15.02	1.31	2.68	8.54	0.53	71.92
	臺中 150 號	82.5	14.93	1.36	2.48	8.12	0.74	72.37

臺中區 Taichung District	臺中 155 號	83.9◎	14.59	1.44	2.65	8.36	0.68	72.28
	臺中 160 號	78.5×	15.04	1.38	2.95	8.22	0.68	71.73
	臺中 170 號	83.8	15.44	1.43	2.63	8.1	0.56	71.84
臺南區 Tainan Dist.	臺南 1 號	81.6	15.35	1.33	2.98	8.74	0.6	71.00
	臺南 3 號	83.9	14.66	1.37	2.97	7.76	0.48	72.76
	嘉南 8 號	81.6	14.45	1.37	3.14	8.35	0.64	72.05
高雄區 Kaohsiung Dist.	高雄 10 號	82.0	14.29	1.38	2.85	7.68	0.43	73.37
	高雄 22 號	81.3	16.15	1.30	3.04	7.17	0.42	71.92
	高雄 27 號	81.6	16.69◎	1.23	2.77	7.48	0.48	71.35
	高雄 53 號	81.4	16.27	1.25	3.08	7.07	0.48	71.85
臺東區 Taitung Dist.	臺東 24 號	82.2	15.47	1.22	2.64	8.45	0.65	71.57
	嘉農 242 號	82.1	14.91	1.31	3.32	9.37	0.71	70.38
	嘉南 8 號	82.2	15.49	1.28	3.34	7.73	0.72	71.44
	臺中 179 號	81.6	15.96	1.29	3.19	7.27	0.75	71.54
花蓮區 Hualien Dist.	吉野 1 號	80.8	15.97	1.30	2.84	8.29	0.59	71.01
	嘉農 242 號	82.6	15.92	1.36	2.86	8.10	0.66	71.10
	嘉南 8 號	83.0	15.20	1.42	3.14	8.29	0.60	71.35
農試所 TARI	臺中 65 號	82.5	14.72	1.40	3.34	9.17	0.67	70.70
	嘉農 242 號	82.4	15.60	1.40	2.86	8.91	0.76	70.47
	臺農 38 號	81.1	14.53	1.40	2.85	9.61	0.66	70.95
	農育1804號	80.5	15 41	1.47	3.09	9.54	0.81	69.68
	農育1805號	81.4	15 54	1.41	3.12	8.55	0.80	70.58
	農育1830號	79.9	15.61	1.43	3.31	9.21	0.67	69.77
臺北區 Taipei Dist.	臺北 127 號	81.6	15.65	1.48	3.19	8.85	0.65	70.18
	臺北 177 號	80.5	15.28	1.26	2.77	8.76	0.57	71.36
	臺北 301 號	80.6	15.29	1.49	3.05	8.75	0.67	70.75
	臺北 306 號	83.0	16.17	1.22	2.54	8.11	0.59	71.37
	臺北 307 號	81.4	14.84	1.41	3.13	9.07	0.8	70.75
新竹區 Hsinchu Dist.	新竹 4 號	81.6	14.77	1.40	3.39	7.92	0.92	71.60
	新竹 53 號	80.6	14.91	1.43	3.12	8.79	0.73	71.02
	新竹 56 號	81.0	14.59	1.41	3.4	8.	0.74	71.86
	新竹 57 號	81.9	13.97	1.47	3.32	8.35	0.71	72.18
	新竹 58 號	83.0	14.62	1.30	3.19	7.46	0.69	72.74
	新竹 60 號	82.0	13.03×	1.46	3.36	8.23	0.77	73.15
平均 Average		81.77	15.18	1.37	3.02	8.34	0.66	71.43

註：◎最高值 (max.)，×最低值 (min.)

表二　民國49年二期作蓬萊水稻化學成份表

Table 2. The Chemical Constituents of Ponlai Rice in 1960 (2nd Crop)

場所 Locality (Agr. Improvement Station)	品種 Variety	糙米率 Brown Rice Remains (%)	化學一般成份					
			水份 Moist. (%)	灰份 Ash (%)	脂肪 Fat (%)	蛋白 Protein (%)	纖維 Fibre (%)	無氮物 Nifext. (%)
臺中區 Taichung District	臺中 65 號	82.2	15.31	1.26	2.77	7.55	0.75	72.36
	臺中 150 號	82.5	14.98	1.35	2.65	7.54	0.77	72.71
	臺中 155 號	83.2	14.94	1.33	2.89	7.61	0.77	72.46
	臺中 178 號	83.8	15.50	1.34	2.63	7.60	0.78	72.15
	臺中 179 號	81.8	15.27	1.27	2.93	7.39	0.88	72.26
	臺中 181 號	82.3	14.98	1.30	2.64	7.37	0.81	72.90
臺南區 Tainan Dist.	臺南 1 號	82.7	13.71×	1.34	3.12	8.53	0.95	72.35
	臺南 3 號	84.0	14.01	1.32	2.37	8.06	1.	73.24
	嘉南 8 號	82.3	14.39	1.30	3.09	9.3	0.97	70.95
高雄區 Kaohsiung Dist.	高雄 10 號	82.8	15.09	1.33	2.4	8.51	0.82	71.85
	高雄 22 號	81.5	14.63	1.29	2.87	9.12	0.88	71.21
	高雄 27 號	82.2	14.88	1.32	2.75	8.22	0.89	71.94
	高雄 64 號	82.3	15.64	1.25	2.80	8.02	0.81	71.48
	高雄 68 號	81.7	15.56	1.27	2.73	7.68	0.84	71.92
臺東區 Taitung Dist.	臺東 24 號	79.3×	15.41	1.40	2.52	8.82	0.83	71.02
	嘉農 242 號	81.0	14.68	1.20	2.66	8.01	0.80	72.65
	嘉南 8 號	81.5	14.71	1.38	3.07	8.08	0.86	71.90
花蓮區 Hualien Dist.	吉野 1 號	82.5	15.65	1.24	2.17	7.29	0.74	72.91
	嘉農 242 號	82.7	15.71	1.21	2.38	7.51	0.82	72.37
	嘉南 8 號	82.2	16.09	1.20	3.15	7.62	0.79	71.15
農試所 TARI	臺中 65 號	84.3	15.14	1.50	2.44	9.62	0.88	70.42
	嘉農 242 號	83.5	16.32	1.49	2.85	9.47	0.84	69.03
	臺農 38 號	83.5	16.62	1.30	2.54	9.28	0.78	69.48
	農育1804號	84.7	16.86	1.53	2.66	11.33	0.81	66.81
	農育1805號	84.5	17.19	1.58	2.56	10.88	0.81	66.98
	農育1830號	84.8◎	16.33	1.55	2.18	10.19	0.83	68.91
臺北區 Taipei Dist.	臺北 127 號	81.7	17.43◎	1.27	2.27	9.23	0.83	68.97
	臺北 177 號	84.5	16.58	1.39	2.38	10.7	0.81	68.14
	臺北 306 號	83.0	16.38	1.36	2.35	9.22	0.87	69.82
	臺北 307 號	83.8	16.09	1.33	2.56	8.83	0.91	70.28
(羅東場)	臺北 306 號	81.5	15.74	1.36	2.12	7.72	0.87	72.19
新竹區 Hsinchu Dist.	新竹 4 號	81.5	14.38	1.52	3.08	8.52	0.90	71.60
	新竹 50 號	83.5	15.50	1.20	2.27	8.07	0.72	72.24
	新竹 53 號	80.7	14.43	1.42	2.8	8.11	0.82	72.42
	新竹 56 號	82.7	14.73	1.46	3.09	8.57	0.79	71.36

	新竹 57 號	83.5	14.92	1.47	2.58	8.81	0.92	71.30
	新竹 58 號	83.5	15.06	1.38	2.35	8.17	0.89	72.15
	新竹 60 號	82.0	15.53	1.48	2.56	8.47	0.94	71.02
平均 Average		82.68	15.43	1.36	2.64	8.55	0.84	71.18

註：◎最高值 (max.)，×最低值 (min.)

爲便利營養成份比較，表一及表二中之化學一般成份以乾物百分比表示，卽得表一 (a) 及表二 (a)：

表一(a) 民國49年一期作蓬萊水稻營養成份表

Table 1a. The Nutritive Constituents of Ponlai Rice in 1960 (1st Crop)

% on Oven-dry Base

編號 No.	場所 Locality (Agr. Improve. Stat.)	品種 Variety	灰份 Ash (%)	脂肪 Fat (%)	蛋白 Protein (%)	纖維 Fibre (%)	無氮物 Nifext. (%)
1	臺中區 Taichung District	臺中 65 號	1.54	3.15	10.05	0.62	84.64
2		臺中 150 號	1.6	2.92×	9.55	0.87	85.06
3		臺中 155 號	1.69	3.1	9.79	0.79	84.63
4		臺中 160 號	1.62	3.47	9.68	0.80	84.43
5		臺中 170 號	1.69	3.11	9.58	0.66	84.96
9	臺南區 Tainan Dist.	臺南 1 號	1.57	3.52	10.33	0.71	83.87
10		臺南 3 號	1.61	3.47	9.09	0.56	85.27
11		嘉南 8 號	1.60	3.67	9.75	0.75	84.23
12	高雄區 Kaohsiung Dist.	高雄 10 號	1.61	3.33	8.95	0.5 ×	85.61
13		高雄 22 號	1.55	3.62	8.55	0.5	85.78
14		高雄 27 號	1.48	3.32	8.98	0.58	85.64
15		高雄 53 號	1.49	3.68	8.44×	0.57	85.82◎
18	臺東區 Taitung Dist.	臺東 24 號	1.44×	3.12	10.	0.76	84.68
19		嘉農 242 號	1.54	3.9	11.01	0.83	82.72
20		嘉南 8 號	1.51	3.96	9.14	0.85	84.54
21		臺中 179 號	1.53	3.79	8.66	0.89	85.13
22	花蓮區 Hualien Dist.	吉野 1 號	1.55	3.38	9.87	0.71	84.49
23		嘉農 242 號	1.62	3.4	9.64	0.78	84.56
24		嘉南 8 號	1.67	3.71	9.78	0.70	84.14
25	農試所 TARI	臺中 65 號	1.64	3.92	10.75	0.78	82.91
26		嘉農 242 號	1.66	3.39	10.56	0.90	83.49
27		臺農 38 號	1.64	3.33	11.24	0.78	83.01
28		農育1804號	1.74	3.65	11.28◎	0.96	82.37×
29		農育1805號	1.67	3.7	10.12	0.95	83.56
30		農育1830號	1.69	3.92	10.91	0.79	82.69
31		臺北 127 號	1.75	3.79	10.5	0.77	83.19
32		臺北 177 號	1.49	3.27	10.33	0.67	84.24

33	臺北區 Taipei Dist.	臺北301號	1.76◎	3.6	10.32	0.79	83.53
34		臺北306號	1.46	3.03	9.67	0.70	85.14
35		臺北307號	1.66	3.67	10.65	0.94	83.08
37	新竹區 Hsinchu Dist.	新竹4號	1.64	3.98◎	9.29	1.08◎	84.01
39		新竹53號	1.68	3.67	10.33	0.85	83.47
40		新竹56號	1.65	3.98	9.37	0.86	84.14
41		新竹57號	1.71	3.85	9.71	0.82	83.91
42		新竹58號	1.52	3.74	8.74	0.81	85.19
43		新竹60號	1.68	3.86	9.46	0.88	84.12
	平均 Average		1.61	3.55	9.84	0.77	84.23

註：◎最高值 (max.)，×最低值 (min.)

表二(a) 民國49年二期作蓬萊水稻營養成份表

Table 2a. The Nutritive Constituents of Ponlai Rice in 1960 (2nd Crop)

% on Oven-dry Base

編號 No.	場所 Locality (Agr. Improve. Stat.)	品種 Variety	灰份 Ash (%)	脂肪 Fat (%)	蛋白 Protein (%)	纖維 Fibre (%)	無氮物 Nifext. (%)
1	臺中區 Taichung District	臺中65號	1.49	3.27	8.92	0.88	85.44
2		臺中150號	1.59	3.11	8.87	0.90	85.53
3		臺中155號	1.56	3.40	8.95	0.9	85.19
6		臺中178號	1.59	3.11	8.99	0.93	85.38
7		臺中179號	1.5	3.46	8.72	1.04	85.28
8		臺中181號	1.53	3.11	8.68	0.95	85.74
9	臺南區 Tainan Dist.	臺南1號	1.55	3.62	9.89	1.10	83.84
10		臺南3號	1.54	2.75	9.37	1.16◎	85.18
11		嘉南8號	1.52	3.60	10.86	1.13	82.89
12	高雄區 Kaohsiung Dist.	高雄10號	1.57	2.82	10.02	0.96	84.63
13		高雄22號	1.51	3.36	10.68	1.04	83.41
14		高雄27號	1.55	3.23	9.66	1.04	84.52
16		高雄64號	1.48	3.32	9.51	0.96	84.73
17		高雄68號	1.50	3.23	9.1	1.	85.17
18	臺東區 Taitung Dist.	臺東24號	1.66	2.98	10.43	0.98	83.95
19		嘉農242號	1.41	3.12	9.39	0.94	85.14
20		嘉南8號	1.62	3.6	9.47	1.01	84.30
22	花蓮區 Hualien Dist.	吉野1號	1.47	2.57	8.64×	0.88	86.44◎
23		嘉農242號	1.44	2.82	8.91	0.98	85.85
24		嘉南8號	1.43	3.75◎	9.08	0.94	84.80
25	農試所 TARI	臺中65號	1.77	2.88	11.34	1.03	82.98
26		嘉農242號	1.78	3.40	11.32	1.	82.50
27		臺農38號	1.56	3.05	11.13	0.94	83.32

28		農育1804號	1.84	3.20	13.63◎	0.98	80.35×
29		農育1805號	1.91◎	3.09	12.34	0.97	81.69
30		農育1830號	1.85	2.6	12.18	0.99	82.38
31	臺北區 Taipei Dist. (羅東場)	臺北127號	1.54	2.75	11.18	1.00	83.53
32		臺北177號	1.67	2.85	12.83	0.97	81.68
34		臺北306號	1.63	2.82	11.03	1.04	83.48
35		臺北307號	1.59	3.05	10.52	1.08	83.76
36		臺北306號	1.61	2.51×	9.16	1.03	85.69
37	新竹區 Hsinchu Dist.	新竹4號	1.78	3.6	9.95	1.05	83.62
38		新竹50號	1.30×	2.69	9.55	0.85×	85.61
39		新竹53號	1.66	3.27	9.48	0.95	84.64
40		新竹56號	1.71	3.63	10.05	0.92	83.69
41		新竹57號	1.73	3.03	10.36	1.08	83.80
42		新竹58號	1.62	2.77	9.62	1.05	84.94
43		新竹60號	1.75	3.03	10.03	1.11	84.08
	平均 Average		1.60	3.12	10.10	0.99	84.19

註：◎最高値 (max.)，最低値 (min.)

第二部調查，50年度由各區農業改良場及各縣縣農會集得水稻粳米代表品種70品種177樣本(一期作：52品種85樣本， 二期作：52品種92樣本)進行糙米之水份、灰份及蛋白三項目成份分析，分析方法仍如前述(水份採用130°C. 一小時法)，所得結果如見表三及表四：

表三　民國50年一期作水稻粳米成份表

Table 3. The Nutritive Constituents of Paddy Rice in 1961 (1st Crop)

場所 Locality	品種 Variety	糙米率 Brown Rice Remains (%)	風乾物 Air Dry Matter 水份 moist. (%)	風乾物 Air Dry Matter 灰份 Ash (%)	風乾物 Air Dry Matter 蛋白 Protein (%)	乾物 Oven Dry Matter 灰份 Ash (%)	乾物 Oven Dry Matter 蛋白 Protein (%)	備考 Remarks
臺中區 Agr. Improve. Stat. of Taichung District	臺中65號*	81.5	14.21	1.42	6.93	1.65	8.08	臺中
	臺中150號	82.0	13.78	1.61	7.51	1.86	8.71	〃
	臺中155號	81.0	13.78	1.63	8.67	1.89	10.06	〃
	臺中178號	83.2	14.6	1.60	8.35	1.88	9.78	〃
	臺中179號	82.2	14.24	1.61	6.05	1.88	7.06	〃
	臺中181號*	81.2	13.49	1.45	8.21	1.67	9.49	〃
	臺中在來1號	79.0	13.64	1.36	9.72	1.58	11.25	〃
	白米粉	78.2	13.56	1.60	9.98	1.85	11.55	〃
	烏占	78.2	13.77	1.52	9.30	1.76	10.79	〃
臺中縣 Farmers' Assoc. of Taichung Prefecture	臺中65號*	82.1	13.91	1.21	7.36	1.41	8.55	南屯
	臺中150號	82.6	13.92	1.26	8.84	1.46	10.27	西區
	臺中181號	82.2	13.88	0.95	7.62	1.1	8.85	南屯
	嘉農242號	81.0	14.25	1.39	11.26	1.62	13.13◎	〃
	臺中在來1號	80.0	14.17	1.43	8.38	1.67	9.76	〃
	臺中65號*	82.0	13.04	1.24	8.02	1.42	9.22	花壇

彰化縣 F. A. Changhua Prefect.	嘉農242號	83.7	13.88	1.23	6.44	1.43	7.48	員林
	高雄24號	82.0	13.48	0.99	5.23	1.14	6.04×	花壇
	臺中在來1號	77.8	13.04	1.25	8.02	1.44	9.22	〃
南投縣 F. A. Nantou Prefect.	嘉農242號	78.5	14.51	1.28	6.02	1.50	7.04	埔里
嘉農試 Chiayi Exp. Stat.	嘉農242號	82.2	13.69	1.28	7.8	1.49	9.03	嘉義
	烏占	78.8	13.43	1.11	8.86	1.29	10.23	〃
臺南區 A. I. S. Tainan Dist.	嘉南2號	81.8	14.37	1.07	6.49	1.25	7.57	嘉義
	嘉南8號	82.4	13.44	1.21	7.48	1.4	8.64	〃
	臺南1號	82.3	13.29	1.22	7.4	1.40	8.53	〃
	臺南3號	84.5◎	13.59	1.23	8.30	1.43	9.61	〃
	臺中在來1號	78.0	13.47	1.35	6.93	1.56	8.00	〃
嘉義縣 F. A. Chiayi Prefect.	嘉南8號	81.0	14.20	1.25	6.71	1.46	7.82	水上
高雄區 A. I. S. Kaohsiung Dist.	高雄10號*	82.6	15.24	1.28	6.77	1.51	7.99	屛東
	高雄22號	81.5	14.65	1.28	5.92	1.5	6.93	〃
	高雄27號	82.4	14.65	1.21	6.55	1.42	7.68	〃
	高雄64號	81.5	14.76	1.17	6.27	1.37	7.36	〃
	高雄68號	82.5	14.74	1.10	5.5	1.29	6.45	〃
	大粒清油*	77.2	15.04	1.25	6.37	1.47	7.50	〃
屛東縣 F. A. Pingtung Prefect.	嘉南8號	80.5	15.04	1.32	6.33	1.56	7.45	潮州
	嘉農242號	79.5	14.87	1.38	6.50	1.62	7.64	〃
臺東縣 F. A. Taitung Prefect.	嘉南8號	79.3	13.03	1.31	6.99	1.51	8.03	池上
	嘉南8號	82.2	13.37	1.3	7.08	1.5	8.18	卑南
	臺東50號*	80.4	13.16	1.22	6.87	1.41	7.91	池上
	臺南1號	80.6	12.70	1.53	7.53	1.75	8.63	卑南
	黑殼清油	73.3×	12.47	1.42	7.85	1.62	8.97	〃
花蓮區 A. I. S. Hualien Dist.	吉野1號*	82.0	14.07	0.89	6.26	1.04×	7.28	吉安
	花蓮5號	80.9	14.48	0.97	6.43	1.14	7.52	〃
	白米粉	80.3	14.53	1.21	7.68	1.41	8.99	〃
農試所 TARI	臺中65號*	82.0	12.75	1.4	6.96	1.6	7.98	臺北
	嘉農242號	80.3	13.66	1.39	7.69	1.61	8.91	〃
	臺農38號*	81.2	12.82	1.44	7.55	1.65	8.66	〃
	農林65號	78.8	12.84	1.4	7.19	1.61	8.25	〃
	光復401號	79.5	12.71	1.53	7.41	1.75	8.49	〃
	農育1804號	81.0	12.64	1.56	7.38	1.79	8.44	〃
	農育1805號	80.5	12.69	1.48	7.37	1.7	8.45	〃
	農育1830號	80.7	12.39×	1.55	7.25	1.77	8.28	〃
	臺北127號	81.0	13.41	1.35	6.91	1.55	7.98	〃
	臺北177號	81.2	12.73	1.39	7.00	1.59	8.02	〃
	新竹50號*	80.7	12.79	1.43	6.94	1.64	7.96	〃

場所 Locality	品種 Variety	糙米率 Brown Rice Remains (%)	風乾物 Air Dry Matter 水份 Moist. (%)	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	乾物 Oven Dry Matter 灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	備考 Remarks
	高雄27號	78.7	13.02	1.43	7.46	1.64	8.57	臺北
	烏殼	80.0	12.82	1.54	7.3	1.77	8.37	〃
	短廣花螺	80.0	12.87	1.63	8.88	1.87	10.19	〃
	白殼花螺	79.4	12.77	1.5	7.52	1.72	8.61	〃
臺北區 A. I. S. Taipei Dist.	臺北127號	81.0	14.08	1.27	8.07	1.48	9.4	三重
	臺北177號	82.5	13.99	1.3	6.16	1.51	7.16	淡水
	臺北301號	80.3	14.56	1.29	8.16	1.51	9.56	三重
	臺北305號	79.1	16.25◎	1.17	7.14	1.4	8.52	〃
	臺北306號*	81.0	14.52	1.28	7.99	1.50	9.35	〃
	臺北307號	77.5	16.12	1.32	9.13	1.58	10.89	〃
臺北縣 F. A. Taipei Prefect.	柳頭仔	76.3	15.68	1.38	7.2	1.64	8.53	泰山
新竹區 A. I. S. Hsinchu Dist.	新竹4號*	81.3	13.86	1.15	6.19	1.33	7.19	新竹
	新竹24號*	78.0	1.406	1.20	9.72	1.39	11.31	〃
	新竹50號*	81.0	15.31	1.26	7.61	1.49	8.98	〃
	新竹53號*	81.5	13.03	1.44	9.24	1.65	10.63	〃
	新竹56號	81.5	14.18	1.29	6.46	1.50	7.53	〃
	新竹57號	80.0	14.56	1.31	6.20	1.53	7.26	〃
	新竹58號	82.0	13.42	1.21	7.6	1.40	8.77	〃
	新竹60號*	81.2	14.23	1.4	7.59	1.63	8.84	〃
	蟻公包	78.7	13.81	1.55	9.63	1.79	11.17	〃
新竹縣 F. A. Hsinchu Prefect.	嘉農242號	80.3	14.61	1.33	6.60	1.56	7.73	北埔
	臺中178號	73.5	15.1	1.3	8.72	1.53	10.26	竹東
	臺中178號	75.2	15.85	1.34	6.60	1.59	7.84	〃
	新竹56號	80.2	15.33	1.30	5.85	1.54	6.91	〃
	新竹56號	81.0	15.01	1.34	6.43	1.58	7.56	芎林
苗栗縣 F. A. Miaoli Prefect.	臺中65號*	81.2	13.99	1.38	6.57	1.60	7.64	苗栗
	臺中155號	80.5	14.19	1.31	6.73	1.53	7.84	苑裡
	新竹56號	81.5	14.18	1.31	7.1	1.53	8.27	頭份
	高雄24號	80.2	14.29	1.29	7.05	1.51	8.22	〃
	鹹尾	78.0	13.98	1.39	7.53	1.62	8.75	公館
	菜園種	76.8	13.94	1.68	11.28	1.95◎	13.11	苗栗
平均 Average		80.38	13.93	1.33	7.46	1.55	8.67	

註：◎最高值 (max.)，最低值 (min.)

表四 民國50年二期作水稻粳米成份表

Table 4. The Nutritive Constituents of Paddy Rice in 1961 (2nd Crop)

場所 Locality	品種 Variety	糙米率 Brown Rice Remains (%)	風乾物 Air Dry Matter			乾物 Oven Dry Matter		備考 Remarks
			水份 Moist. (%)	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	
	臺中65號*	82.5	14.44	1.27	7.67	1.48	8.96	臺中

臺中區 Agr. Improve. Stat. of Taichung District	臺中150號	81.0	14.14	1.42	9.7	1.65	11.3	臺中
	臺中155號	83.7	14.08	1.23	8.42	1.44	9.80	〃
	臺中178號	82.0	13.91	1.37	9.09	1.59	10.56	〃
	臺中179號	83.4	14.65	1.31	8.1	1.54	9.49	〃
	臺中180號*	82.0	14.45	1.34	8.38	1.56	9.80	〃
	臺中181號*	82.4	13.99	1.28	6.82	1.49	7.93	〃
	皴黨	77.5	14.36	1.26	8.23	1.48	9.61	〃
	霜降	79.0	13.94	1.48	9.61	1.72	11.17	〃
	暹羅	79.5	14.76	1.24	9.17	1.45	10.75	〃
臺中縣 Farmers' Assoc. of Taichung Prefecture	臺中65號*	82.2	14.96	1.19	7.01	1.40	8.24	西區
	臺中150號	82.3	15.33	1.24	7.57	1.46	8.94	〃
	臺中155號	82.5	14.72	1.29	8.06	1.51	9.45	〃
	嘉農242號	82.5	14.93	1.16	7.52	1.36	8.84	〃
	臺中在來1號	78.8	14.76	1.24	8.96	1.45	10.51	〃
嘉試所 Chiayi Exp. Stat.	嘉農242號	82.2	14.85	1.32	8.54	1.55	10.02	嘉義
	矮脚皴黨	80.0	14.56	1.29	8.17	1.51	9.56	〃
	中林種	79.7	15.14	1.13	7.96	1.33	9.38	〃
臺南區 Tainan Dist.	嘉南8號	82.5	14.15	1.27	9.04	1.48	10.53	嘉義
	臺南1號	82.7	13.96	1.29	8.46	1.5	9.83	〃
	臺南3號	82.5	14.04	1.28	8.07	1.49	9.39	〃
	皴黨	77.7	14.04	1.3	9.14	1.51	10.64	〃
	中林種	79.4	14.30	1.28	9.13	1.49	10.65	〃
嘉義縣 Chiayi Prefect.	嘉農242號	79.7	15.36	1.23	7.56	1.46	8.93	嘉義
	中林種	79.0	15.19	1.26	7.83	1.48	9.23	〃
高雄區 Kaohsiung Dist.	高雄10號*	81.2	14.58	1.32	9.38	1.54	10.97	屏東
	高雄22號	80.2	14.45	1.3	9.00	1.52	10.53	〃
	高雄27號	80.5	14.68	1.25	9.56	1.46	11.21	〃
	高雄64號	82.5	14.63	1.19	7.66	1.39	8.98	〃
	高雄68號	81.8	14.63	1.26	8.10	1.47	9.49	〃
臺東區 Taitung Dist.	嘉南8號	83.8	13.58	1.22	8.09	1.41	9.36	臺東
	嘉農242號	82.3	13.77	1.23	7.23	1.43	8.38	〃
	臺東24號	82.3	13.57	1.23	7.17	1.42	8.29	〃
	臺東烏粒	78.2	12.72	1.35	11.97	1.54	13.72◎	〃
	水柳	81.3	12.54×	1.22	9.74	1.39	11.14	〃
臺東縣 Taitung Prefect.	嘉南8號	83.2	15.	1.25	7.28	1.47	8.57	關山
	嘉南8號	80.5	15.40	1.20	8.01	1.42	9.47	臺東
	嘉農242號	82.3	14.85	1.29	8.69	1.51	10.21	關山
	苗農51號	82.0	14.60	1.26	7.58	1.48	8.88	〃
	臺南1號	81.0	15.17	1.21	7.28	1.43	8.59	大麻里
	臺東69號	81.7	15.37	1.17	7.73	1.38	9.13	〃
	矮脚烏占	75.0	14.83	1.48	9.24	1.74	10.85	臺東

花蓮區 Hualien Dist.	嘉南 8 號	83.5	14.31	1.29	8.07	1.51	9.41	吉安
	嘉農242號	83.3	14.16	1.31	7.99	1.53	9.31	〃
	臺南 1 號	80.5	14.47	1.24	8.05	1.45	9.42	〃
	吉野 1 號*	81.3	15.08	1.29	7.26	1.52	8.55	〃
	花蓮 5 號	81.7	15.46	1.34	7.21	1.58	8.52	〃
	臺中在來1號	78.3	15.35	1.27	9.43	1.5	11.14	〃
	白米粉	79.7	14.96	1.36	7.74	1.59	9.11	〃
	包葉菊	80.7	14.69	1.22	8.47	1.43	9.92	〃
農試所 TARI	臺中 65 號*	83.0	15.34	1.39	8.04	1.64	9.5	臺北
	嘉農242號	82.7	15.35	1.33	8.07	1.57	9.53	〃
	臺農 38 號*	83.7	15.28	1.33	8.82	1.57	10.41	〃
	農林 65 號	82.7	15.17	1.52	8.68	1.79	10.23	〃
	光復401號	83.7	14.56	1.47	8.65	1.72	10.12	〃
	農育1804號	82.2	14.65	1.53	8.78	1.80◎	10.29	〃
	農育1805號	82.5	15.12	1.47	8.67	1.74	10.21	〃
	農育1830號	82.0	14.63	1.53	8.44	1.79	9.88	〃
	臺北127號	82.5	14.91	1.36	8.96	1.59	10.53	〃
	臺北177號	82.7	15.	1.38	9.31	1.62	10.95	〃
	新竹 50 號*	80.8	15.01	1.34	8.12	1.57	9.55	〃
	高雄 27 號	83.2	14.8	1.45	8.58	1.7	10.07	〃
	皺黨	80.0	15.07	1.41	10.11	1.66	11.90	〃
	霜降	79.8	14.86	1.49	9.31	1.74	10.93	〃
	菊仔	80.0	14.92	1.49	8.89	1.75	10.45	〃
	下脚格仔	79.3	15.06	1.51	8.54	1.78	10.06	〃
臺北區 Taipei Dist.	臺北127號	82.0	15.07	1.41	9.75	1.66	11.48	三重
	臺北177號	81.7	15.05	1.4	11.35	1.65	13.35	〃
	臺北301號	81.5	14.82	1.4	10.72	1.64	12.59	〃
	臺北306號*	81.8	14.73	1.36	11.12	1.59	13.04	〃
	白米粉	79.7	15.05	1.33	6.51	1.56	7.67	羅東
	亜倫種	76.0	15.12	1.39	7.36	1.64	8.67	〃
	菊仔	80.5	15.28	1.19	8.67	1.40	10.23	〃
臺北縣 Taipei Prefect.	臺中 65 號*	82.2	16.57◎	1.28	7.82	1.53	9.38	泰山
	臺北301號	82.2	16.3	1.31	8.32	1.56	9.94	〃
	臺北306號*	82.5	16.11	1.18	7.41	1.41	8.83	〃
新竹區 Hsinchu Dist.	臺中 65 號*	83.4	15.52	1.35	7.02	1.6	8.31	新竹
	新竹 4 號*	83.0	16.11	1.30	7.1	1.55	8.46	〃
	新竹 56 號	82.0	16.15	1.20	6.47	1.43	7.71	〃
	新竹 58 號	84.5◎	15.15	1.22	5.92	1.43	6.98	〃
	晚清油	76.6	15.06	1.43	8.33	1.68	9.81	〃
	柚仔	74.4×	15.14	1.35	7.99	1.59	9.41	〃
新竹縣 Hsinchu Prefect.	臺中 65 號*	81.0	15.79	1.24	6.30	1.47	7.49	芎林
	新竹 56 號	82.2	14.79	1.19	6.97	1.4	8.18	〃

	新 竹 56 號	80.0	15.83	1.09	6.65	1.29×	7.90	苕 林
	新 竹 56 號	82.7	15.83	1.18	6.87	1.40	8.16	湖 口
苗栗縣 Miaoli Prefect.	臺 中 65 號*	77.7	15.71	1.28	6.41	1.52	7.61	竹 南
	臺 中 155 號	82.2	15.00	1.24	5.74	1.46	6.75×	後 龍
	新 竹 56 號	82.5	14.59	1.31	6.95	1.53	8.14	苑 裡
	新 竹 56 號	83.0	15.29	1.24	6.39	1.46	7.54	竹 南
	臺 南 1 號	83.0	15.56	1.21	6.41	1.43	7.59	公 館
	高 雄 24 號	81.2	15.05	1.28	6.32	1.51	7.44	頭 份
平均 Average		81.26	14.85	1.31	8.18	1.53	9.61	

註：◎最高值 (mix.)，×最低值 (min.)

四、討　　論

通覽前行調查結果，在第一部偕第二部調查中吾人不難看出各場所成績數值，無論其標本品種爲何，每項成份均有以場所爲單位而集中之傾向，如49年度一、二期作蛋白含量之於農業試驗所、臺中區改良場及高雄區改良場者乃係一顯明之例。

今將表一 (a) 及表二 (a) 以場所爲單位整理，即得49年度成績概要表，表五及表六：

表五　民國49年度蓬萊水稻成份概要表 (I)

Table 5. A View of the Nutritive Constituents of Ponlai Rice in 1960 (1st Crop)

場所 Locality (Agr. Improve. Stat.)	標本 Sample	灰份 Ash 平均 (%)	灰份 Ash 範圍 (%)	脂肪 Fat 平均 (%)	脂肪 Fat 範圍 (%)	蛋白 Protein 平均 (%)	蛋白 Protein 範圍 (%)	纖維 Fibre 平均 (%)	纖維 Fibre 範圍 (%)	無物氮 Nifext. 平均 (%)	無物氮 Nifext. 範圍 (%)
農試所 TARI	6	◎1.67	1.64～1.74	3.65	3.33～3.92	◎10.81	10.12～11.28	0.86	0.78～0.96	×83.00	82.37～83.56
臺北區 Taipei Dist.	5	1.63	1.46～1.76	3.47	3.03～3.79	10.29	9.67～10.65	0.77	0.67～0.94	83.84	83.08～85.14
新竹區 Hsinchu Dist.	6	1.65	1.52～1.71	3.85	3.67～3.98	9.48	8.74～10.33	0.88	0.81～1.08	84.14	83.47～85.19
臺中區 Taichung Dist.	5	1.63	1.54～1.69	3.15	2.92～3.47	9.73	9.55～10.05	0.75	0.62～0.87	84.74	84.43～85.06
臺南區 Tainan Dist.	3	1.59	1.57～1.61	3.55	3.47～3.67	9.72	9.09～10.33	0.67	0.56～0.75	84.46	83.87～85.27
高雄區 Kaohsiung Dist.	4	△1.53	1.48～1.61	3.49	3.32～3.68	×8.73	8.44～ 8.98	0.54	0.5 ～0.58	◎85.71	85.61～85.82
臺東區 Taitung Dist.	4	×1.51	1.44～1.54	3.69	3.12～3.96	9.70	8.66～11.01	0.83	0.76～0.89	84.27	82.72～85.13
花蓮區 Hualien Dist.	3	1.61	1.55～1.67	3.5	3.38～3.71	9.76	9.64～ 9.87	0.73	0.70～0.78	84.4	84.14～84.56
全省 Provincial Total	36	1.61	1.44～1.76	3.55	2.92～3.98	9.84	8.44～11.28	0.77	0.5 ～1.08	84.23	82.37～85.82

註：◎最高值 (max.)，×最低值 (min.)，△參考值 (cf.)

表六　民國49年度蓬萊水稻成份概要表 (II)

Table 6. A View of the Nutritive Constituents of Ponlai Rice in 1960 (2nd Crop)

場所 Locality (Agr. Improve. Stat.)	標本 Sample	灰份 Ash 平均 (%)	灰份 Ash 範圍 (%)	脂肪 Fat 平均 (%)	脂肪 Fat 範圍 (%)	蛋白 Protsin 平均 (%)	蛋白 Protsin 範圍 (%)	纖維 Fibre 平均 (%)	纖維 Fibre 範圍 (%)	無氮物 Nifext. 平均 (%)	無氮物 Nifext. 範圍 (%)
農試所 TARI	6	◎ 1.79	1.56~1.91	3.04	2.6 ~3.40	◎ 11.99	11.13~13.69	0.98	0.94~1.03	× 82.20	80.35~83.32
臺北區 Taipei Dist.	5	1.61	1.54~1.67	2.79	2.51~3.05	10.94	9.16~12.83	1.02	0.97~1.08	83.63	81.68~85.69
新竹區 Msinchu Dist.	7	1.65	1.30~1.78	3.14	2.69~3.63	9.86	9.48~10.36	1.00	0.85~1.11	84.34	83.62~85.61
臺中區 Taichung Dist.	6	1.54	1.49~1.59	3.24	3.11~3.46	× 8.85	8.68~ 8.99	0.93	0.88~1.04	85.43	85.19~85.74
臺南區 Tainan Dist.	3	1.54	1.52~1.55	3.33	2.75~3.62	10.04	9.37~10.86	1.13	1.10~1.16	83.97	82.89~85.18
高雄區 Kaohsiung Dist.	5	1.52	1.48~1.57	3.19	2.82~3.36	9.79	9.1 ~10.68	1.00	0.96~1.04	84.49	83.41~85.17
臺東區 Taitung. Dist.	3	1.56	1.41~1.66	3.23	2.98~3.6	9.76	9.39~10.43	0.98	0.94~1.01	84.46	83.95~85.14
花蓮區 Hualien Dist.	3	× 1.45	1.43~1.47	3.05	2.57~3.75	△ 8.88	8.64~ 9.08	0.93	0.88~0.98	◎ 85.80	84.80~86.44
全省 Prouincial Total	38	1.60	1.30~1.91	3.12	2.51~3.75	10.10	8.64~13.63	0.99	0.85~1.16	84.19	80.35~86.44

註：◎最高值 (max.)，×最低值 (min.)，△參考值 (cf.)

表五及表六顯示，北部地方每季蛋白含量高，而第一期作卽南部，第二期作卽中部地方其蛋白含量低等，吾人可暫做結論：關於營養成份，主以蛋白而言，卽地域性因素尙較品種因素影響爲大。據黃眞生氏等報告(6)，臺灣水稻改良品種(卽蓬萊種)中約有82%之品種與臺中65號有血緣關係乙節，足可想像品種因素在本營養成份調查比較中仍無法顯現其影響力量者。

表五及表六又示，全省第二期作蛋白含量較第一期作者略高而脂肪含量卽相反等(醣質及澱粉類等可溶無氮物含量却相差無幾)，此點頗值得注目有待生理方面專家硏究之處多。惟第二期作蛋白量是否較第一期作者爲高乙節，可俟在第二部調查討論時一併究明決定之。

其他，以上二表略示蛋白與灰份偕可溶無氮物間尙有相關關係存在之模樣，但究竟因標本品種大部不相同而數量又不算多等，故未能遽以斷定之也。

第二部，卽水稻粳米營養成份調查，其成績結果已見於表三及表四。玆爲便利比較起見，分開蓬萊及在來品種如同前處理，卽得50年度成績概要表；表七及表八：

表七　民國50年度蓬萊水稻營養成份概要表

Table 7. A View of the Nutritive Constituents of Ponlai Rice in 1961

地域 District	場所 Locality	一期作 (1st Crop) 標本 Sample	一期作 灰份 Ash 平均 (%)	一期作 灰份 Ash 範圍 (%)	一期作 蛋白 Protein 平均 (%)	一期作 蛋白 Protein 範圍 (%)	二期作 (2nd Crop) 標本 Sample	二期作 灰份 Ash 平均 (%)	二期作 灰份 Ash 範圍 (%)	二期作 蛋白 Protein 平均 (%)	二期作 蛋白 Protein 範圍 (%)
臺北 Taipei	農試所	12	1.66	1.55~1.79	8.33	7.96~ 8.91	12	1.67	1.57~1.79	10.11	9.5 ~10.95
	臺北區	6	1.50	1.4 ~1.58	9.15	7.16~10.89	4	1.63	1.59~1.66	12.62	11.48~13.35

	臺北縣	•	•	•	•	•	3	1.5	1.41~1.56	9.38	8.83~ 9.94
	計	18	◎1.60	1.4 ~1.79	△8.60	7.16~10.89	19	◎1.64	1.41~1.79	◎10.52	8.83~13.35
新竹 Hsinchu	新竹區	8	1.49	1.33~1.65	8.81	7.19~11.31	4	1.50	1.43~1.6	7.87	6.98~8.46
	新竹縣	5	1.56	1.53~1.59	8.06	6.91~10.26	4	1.48	1.29~1.47	7.51	7.49~8.18
	苗栗縣	4	1.54	1.51~1.60	7.99	7.64~ 8.27	6	1.38	1.43~1.53	7.93	6.75~8.14
	計	17	1.52	1.33~1.65	8.40	6.91~11.31	14	△1.46	1.29~1.6	×7.73	6.75~8.46
臺中 Taichung	臺中區	6	1.81	1.65~1.89	8.86	7.06~10.06	7	1.54	1.44~1.65	9.69	7.93~11.3
	臺中縣	4	1.4	1.1 ~1.62	10.20	8.55~13.13	4	1.43	1.36~1.51	8.87	8.24~9.45
	彰化縣	3	1.33	1.14~1.33	7.58	6.04~ 9.22	•	•	•	•	•
	南投縣	1	1.50	1.50	7.04	7.04	•	•	•	•	•
	計	14	1.57	1.1 ~1.89	◎8.84	6.04~13.13	11	1.5	1.36~1.65	9.39	7.93~11.3
臺南 Tainan	嘉農試	1	1.49	1.49	9.03	9.03	1	1.55	1.55	10.02	10.02
	臺南區	4	1.37	1.25~1.43	8.59	7.57~ 9.61	3	1.49	1.48~1.5	9.92	9.39~10.53
	嘉義縣	1	1.46	1.46	7.82	7.82	1	1.46	1.46	8.93	8.93
	計	6	1.40	1.25~1.49	8.53	7.57~ 9.61	5	1.5	1.46~1.55	9.74	8.93~10,53
高雄 Kaohsiung	高雄區	5	1.42	1.29~1.51	7.28	6.45~ 7.99	5	1.48	1.39~1.54	10.23	8.98~11.21
	屏東縣	2	1.59	1.56~1.62	7.54	7.45~ 7.64	•	•	•	•	•
	計	7	1.47	1.29~1.62	×7.36	6.45~ 7.99	5	1.48	1.39~1.54	10.23	8.98~11.21
臺東 Taitung	臺東區	•	•	•	•	•	3	1.42	1.41~1.43	8.68	8.29~ 9.36
	臺東縣	4	1.54	1.41~1.75	8.19	7.91~ 8.63	6	1.45	1.38~1.51	9.14	8.57~10.21
	計	4	1.54	1.41~1.75	8.19	7.91~ 8.63	9	×1.44	1.38~1.51	8.99	8.29~10.21
花蓮 Hualien	花蓮區	2	1.09	1.04~1.14	7.40	7.28~ 7.52	5	1.52	1.45~1.58	9.04	8.52~ 9.42
	計	2	×1.09	1.04~1.14	△7.40	7.28~ 7.52	5	1.52	1.45~1.58	9.04	8.52~ 9.42
全省 Provincial Total		68	1.53	1.04~1.89	8.41	6.04~13.13	68	1.52	1.29~1.79	9.37	6.75~13.35

註：◎最高値 (max.)，×最低値 (min.)，△參考値 (cf.)

表八 民國50年度在來水稻營養成份概要表

Table 8. A View of the Nutritive Constituents of Native Rice in 1961

地域 District	場所 Locality	一期作 (1st Crop)					二期作 (2nd Crop)				
		標本 Sample	灰份 Ash		蛋白 Protein		標本 Sample	灰份 Ash		蛋白 Protein	
			平均 (%)	範圍 (%)	平均 (%)	範圍 (%)		平均 (%)	範圍 (%)	平均 (%)	範圍 (%)
臺北 Taipei	農試所	3	1.79	1.72~1.87	9.06	8.37~10.19	4	1.73	1.66~1.78	10.84	10.06~11.90
	臺北區	•	•	•	•	•	3	1.53	1.40~1.64	8.85	7.67~10.23
	臺北縣	1	1.64	1.64	8.53	8.53	•	•	•	•	•
	計	4	1.75	1.64~1.87	8.93	8.37~10.19	7	◎1.65	1.40~1.78	9.99	7.67~11.90
新竹 Hsinchu	新竹區	1	1.79	1.79	11.17	11.17	2	1.64	1.59~1.68	9.61	9.41~9.81
	苗栗縣	2	1.78	1.62~1.95	10.93	8.75~13.11	•	•	•	•	•
	計	3	◎1.79	1.62~1.95	◎11.01	8.75~13.11	2	1.64	1.59~1.68	×9.61	9.41~9.81

臺　　中 Taichung	臺中區	3	1.73	1.58~1.85	11.2	10.79~11.55	3	1.55	1.45~1.72	10.51	9.61~11.17
	臺中縣	1	1.67	1.67	9.76	9.76	1	1.45	1.45	10.51	10.51
	彰化縣	1	1.44	1.44	9.22	9.22	•	•	•	•	•
	計	5	1.66	1.44~1.85	10.51	9.22~11.55	4	1.53	1.45~1.72	10.51	9.61~11.17
臺　　南 Tainan	嘉農試	1	1.29	1.29	10.23	10.23	2	1.42	1.33~1.51	9.47	9.38~ 9.56
	臺南區	1	1.56	1.56	8.00	8.00	2	1.50	1.49~1.51	10.64	10.64~10.65
	嘉義縣	•	•	•	•	•	1	1.48	1.48	9.23	9.23
	計	2	1.42	1.29~1.56	9.12	8.00~10.23	5	× 1.46	1.33~1.51	△ 9.89	9.23~10.65
高　　雄 Kaohsiung	高雄區	1	1.47	1.47	7.50	7.50	•	•	•	•	•
	計	1	1.47	1.47	× 7.50	7.50	•	•	•	•	•
臺　　東 Taitung	臺東區	•	•	•	•	•	2	1.47	1.39~1.54	12.43	11.14~13.72
	臺東縣	1	1.62	1.62	8.97	8.97	1	1.74	1.74	10.85	10.85
	計	1	1.62	1.62	8.97	8.97	3	1.56	1.39~1.74	◎ 11.90	10.85~13.72
花　　蓮	花蓮區	1	1.41	1.41	8.99	8.99	3	1.51	1.43~1.59	10.66	9.11~11.14
	計	1	× 1.41	1.41	8.99	8.99	3	1.51	1.43~1.59	10.06	9.11~11.14
全　　省 Provincial Total		17	1.65	1.29~1.95	9.71	7.50~13.11	24	1.56	1.33~1.78	10.27	7.67~13.72

註：◎最高値 (max.)，×最低値 (min.)，△參考値 (cf.)

表七及表八指示50年度一、二期作蛋白含量，無論蓬萊或在來種，均二季較一季爲高（蓬萊差額0.96%，在來差額0.56%），又對照二表可知在來種尚較蓬萊種蛋白量高等，玆分別詳細討論之。

在一、二期作蛋白含量比較，全省平均，49年度即一季 9.84%，二季 10.10%(表一(a)及表二(a))相差僅0.26%，然而50年度即一季8,67%，二季9.61%(表三及表四)相差却有0.94%等，相差數値之距離可算不小；考其原由恐因49年度之試驗標本數不够多及一、二季之標本又不完全相同所致者。爲補是缺，吾人如在49年度調査中，擇出同一場所出產之同一品種(即表一(a)及表二(a)中爲同一編號者)，進行比較即得31個標本之蛋白平均値爲一季 9.92 %，二季 10.33 %，乃得其差額爲 0.41 %等；由此似可結論二期作蛋白量較一期作者高。

在蓬萊種及在來種蛋白含量比較，顯然在來種各期作之蛋白量較高(表七及表八)。但據黃眞生氏等報告，水稻改良品種(即蓬萊種)中約68%尙與秈種有血緣關係等，故吾人可將由表三及表四中擇出全與秈種無血緣關係之品種(即該二表中附有星號者)13品種出來研討，結果乃得其蛋白含量爲一季 8.66%，二季 9.19%；雖有發現一季部份之數値反而較蓬萊種一季全部之平均値爲高，但仍不及在來種一季平均値 1 %以上等，可見粳米(日本種)比秈米(印度種)蛋白含量較低。其次邱再發氏(未發表)在民國 45~46 年間調査稻米營養成份，曾得蛋白及灰份含量：蓬萊84標本平均蛋白 8.18 %，灰份1.31%(水份12.89%)；在來41標本平均蛋白8.86%，灰份 1.38%(水份12.66%)等，經吾人整理選出蓬萊、在來代表品種各七品種進行比較，即得蓬萊種37標本乾物平均値蛋白 9.06%，灰份1.52%；在來種23標本乾物平均値蛋白10.06%，灰份1.64等成績，可見與本調査結果頗爲符合。

至於蛋白與灰份間有無相關關係乙事，49年度已略見擁有相關模樣，50年度部份即發現蓬萊種(表七)雖有相關之傾向，但在來種二季部份數値(表八)即較紛亂缺去明瞭，惟如顧及臺北區場標本係屬宜蘭地區栽培及臺東區場標本又只算二點(相反場合即爲新竹區場——似可同樣解析)，蓋可認定有相關關係；結局，一因標本有限，二因栽培、施肥方法等亦應有差違等等，此相關現象俟日後研究始能決定也。

最後，在上面吾人已見地域性因素尙較品種因素對營養成份影響爲大，玆將本省水稻粳米主要品種調查成績列表供以參考比較。

表九　省產水稻粳米主要品種營養成份表

Table 9. The Nutritive Constituents of the Main Varieties of Paddy Rice in Taiwan

品種 / 成份 / 期作	臺中65號 Taichung No. 65			嘉農242號 Chianon No. 242			嘉南8號 Chianan No. 8			臺南1號 Tainan No. 1			臺中在來1號 Taichung Native No. 1		
	標本 Sample	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	標本 Sample	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	標本 Sample	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	標本 Sample	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)	標本 Sample	灰份 Ash (%)	蛋白 Protein (%)
年 期															
49 I	2	1.59	10.40	3	1.61	10.40	3	1.59	9.56	1	1.57	10.33	•	•	•
49 II	2	1.63	10.13	3	1.54	9.87	3	1.52	9.80	1	1.55	9.89	•	•	•
50 I	5	1.54	8.29	7	1.55	8.71	5	1.48	8.02	2	1.58	8.58	4	1.56	9.56
50 II	7	1.52	8.5	7	1.48	9.32	5	1.46	9.47	4	1.45	8.85	2	1.48	10.82
平均 Average	16	1.55	8.88	20	1.53	9.13	16	1.50	9.10	8	1 51	9.10	6	1.53	9.96
最高 Max.		1.77	11.34		1.78	13.13		1.67	10.86		1.75	10.33		1.67	11.25
最低 Min.		1.40	7.49		1.36	7.04		1.4	7.45		1.40	7.59		1.44	8.00

五、摘　　要

1. 爲提供稻米成份有關資料，於民國49～50年就省產水稻粳米代表品種進行糙米之營養成份調查；49年度調查爲蓬萊水稻36品種74個標本之一般化學成份分析，50年度爲水稻粳米70品種177個標本(蓬萊44品種136個，在來26品種41個)之水份、灰份及蛋白三成份定量，所得調查結果如見於表一～表四。

2. 分析成績顯示，各成份數值以產地場所爲單位而集中之傾向，可見地域性因素較品種因素對營養成份含量影響爲大。

3. 水稻粳米蛋白含量，無論蓬萊種或在來種，一率發現二期作較一期作者爲高。二年間總平均一季9.01%，二季9.75%，約超出百分之八。

4. 在來種蛋白量較蓬萊種者每季爲高。50年度全年平均在來種10.04%，蓬萊種8.89%，高出一成以上。同時灰份含量亦同，在來種1.6%，蓬萊種1.52%，略高出百分之五。

5. 蛋白及灰份含量略示其間有相關關係模樣，但因所使用之標本不多，未甚瞭然，俟日後試驗調查始得斷定。

六、參　考　文　獻

(1) 臺灣總督府農業試驗所：臺灣農家便覽，第六版，1963(昭和19年)。
(2) 臺灣省農業試驗所：民國47年年報，45(民國47年)。
(3) 東京大學農學部：實驗農藝化學(上)，103(昭和27年)。
(4) 日本化學會：實驗化學講座，**15**(下)，54(昭和34年)。
A. O. A. C.: Method of Analysis, 7th ed., 192，342(1950)。
(5) 日本化學會：實驗化學講座，**15**(下)，250(昭和34年)。
永原、岩尾：食品分析法，78(昭和37年)。
(6) 黃眞生等：農業硏究10卷3期，1(民國50年)。

A CHEMICAL SURVEY ON THE NUTRITIVE CONSTITUENTS OF PADDY RICE IN TAIWAN

by

P. C. LIN, S. C. LANG & S. T. CHOU

SUMMARY

In order to make an information concerning the food value of paddy rice in Taiwan, a chemical survey on the nutritive contituents of brown rice was made. The common chemical constituents analysis on the 74 samples of Ponlai rice (36 varieties) and the nutritive ingredients analysis, namely the determination of moisture, ash and protein contents, on the 177 samples of paddy rice (70 varieties) were carried out in 1960 and 1961, respectively.

The results of analyses were shown in Table 1~4. It was found that the contents of nutritive constituents were mainly affected by the factor of locality and little influenced by that of variety.

The mean of protein contents in 1961 was 8.89 per cent with the Ponlai variety and 10.04 per cent with the native variety, i.e., the native rice was superior in food value than the Ponlai rice so far as the protein content concerned.

It was also found that the protein content of the second crop was higher than the one of the first crop, either with the Ponlai or with the native variety.

There was certain correlation observed between ash and protein contents, but as the number of samples used by us was too few to make a conclusion.